

TITLE OF THE INVENTION

ELCTRIC COPY BOARD AND CONTROL METHOD THEREOF

BACKGROUND OF THE INVENTION

5 1. Field of the Invention

本発明は、ホワイトボードのような書込みボードにユーザが任意に書き込んだ画像を読み取る機能を備えたエレクトリックコピーボードおよびその制御方法に関する。

10 2. Description of the Related Art

ホワイトボードに書き込まれた画像をプリントする機能を備えたエレクトリックコピーボードが既に知られている。

このエレクトリックコピーボードによれば、ホワイトボードに書き込まれた画像を紙にプリントして、容易に別の場所へと持って行ったり、保存することができる。

ところが、ホワイトボードに書き込まれた画像を複数者に配布する場合、ホワイトボードの画像を複数回繰り返してプリントしたり、あるいは紙にプリントされた画像を別のコピー機を用いてコピーしなければならない。従ってその作業は手間がかかる。

20 BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

本発明の目的とするところは、書込みボードにユーザが任意に書き込んだ画像を容易に複数者に配布することを可能とすることにある。

この発明の1つの局面によると、以下のようなエレクトリックコピーボードが提供される。

ユーザが任意に画像を書き込むための書込みボードと、この書込みボードに書き込まれている画像を読み取って、その画像を示すイメージデータを生成する読取器と、この読取器により生成されたイメージデータをコンピュータネットワークを介して転送する転送セクションとを具備したエレクトリックコピーボード。

この発明の別の局面によると、以下のような制御方法が提供される。

エレクトリックコピーボードの制御方法において、この書込みボードに書き込まれている画像を読み取って、その画像を示すイメージデータを生成し、この生成されたイメージデータをコンピュータネットワークを介して転送する制御方法

5 .

Additional objects and advantages of the invention will be set forth in the description which follows, and in part will be obvious from the description, or may be learned by practice of the invention. The objects and advantages of the invention may be realized and obtained by means of the instrumentalities and combinations particularly pointed out hereinafter.

10

#### BRIEF DESCRIPTION OF THE SEVERAL VIEWS OF THE DRAWING

The accompanying drawings, which are incorporated in and constitute a part of the specification, illustrate embodiments of the invention, and together with the general description given above and the detailed description of the embodiments given below, serve to explain the principles of the invention.

15

FIG. 1 は、本発明の一実施形態に係るエレクトリックコピーボードの外観を示す斜視図。

20

FIG. 2 は、オペレーションパネルの外観を示す平面図。

FIG. 3 は、FIG. 1 に示すエレクトリックコピーボードの電気回路の要部のブロック図。

FIG. 4 は、転送制御を示すフローチャート。

FIG. 5 は、転送処理を示すフローチャート。

25

FIG. 6 は、再転送制御を示すフローチャート

FIG. 7 は、プリント制御を示すフローチャート。

FIG. 8 は、被アクセス時処理を示すフローチャート。

# DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

以下、図面を参照して本発明の一実施形態につき説明する。

FIG. 1は、本発明の一実施形態に係るエレクトリックコピーボードの外観を示す斜視図である。

FIG. 1に示すように、本実施形態のエレクトリックコピーボードは、ホワイトボード1、脚部2a、2b、スキャナ3、プリンタ4、通信ユニット5およびオペレーションパネル6を有する。

ホワイトボード1は、脚部2a、2bにより支持されている。ホワイトボード1は、ユーザがマーカーを用いて任意に画像を書き込むことができる。

スキャナ3は、ホワイトボード1上を移動しつつ、ホワイトボード1に書き込まれた画像を読み取る。そしてスキャナ3は、その読み取った画像を示すイメージデータを生成する。

プリンタ4は、スキャナ3により生成されたイメージデータに基づく画像のプリントを行う。

通信ユニット5は、スキャナ3により生成されたイメージデータを転送するための通信処理を行う回路が収容されている。

FIG. 2は、オペレーションパネル6の外観を示す平面図である。

FIG. 2に示すようにオペレーションパネル6は、多機能キー61、機能キー62、テンキー63、スタートキー64、キャンセルキー65およびディスプレイ66を有する。

多機能キー61は、複数のキー61aとプレート61bとからなる。プレート61bは動かすことが可能であり、FIG. 2に実線で示す状態および破線で示す状態のいずれかとしてすることができる。複数のキー61aは、プレート61aの状態に応じて、ワンタッチキーおよび文字入力キーのいずれかとして機能する。

機能キー62は、プリント実行や転送実行などのジョブを指定するなどような機能指定を受け付ける。

テンキー63は、数字の入力を受け付ける。

スタートキー64は、処理の実行指定を受け付ける。

キャンセルキー65は、処理のキャンセルの指定を受け付ける。

ディスプレイは、例えばLCDを用いてなり、ユーザに対して報知すべき各種の情報を表示する。

FIG. 3は、FIG. 1に示すエレクトリックコピーボードの電気回路の要部のブロック図である。なお、FIG. 1と同一部分には同一符号を付し、その詳細な説明は省略する。

FIG. 3において、本実施形態のエレクトリックコピーボードは符号100を付して示す。エレクトリックコピーボード100はFIG. 2に示すように、スキャナ3、プリンタ4、通信ユニット5、オペレーションパネル6、CPU7、ROM8、RAM9、ハードディスク10およびエンコーダ/デコーダ11を有してなる。そして、これらの各セクションはバス12を介して互いに接続されている。

通信ユニット5はさらに、モデム5a、NCU5bおよびLANインタフェース5cを有している。

モデム5aは、イメージデータを変調してファクシミリ伝送信号を生成したり、CPU7から与えられるコマンドを変調してコマンド伝送信号を生成する。モデム5aは、これらの伝送信号をNCU5bを介してPSTN加入者線101へと送出する。またモデム5aには、PSTN加入者線101を介して到来するファクシミリ伝送信号やコマンド伝送信号がNCU5bを介して与えられる。モデム5aは、ファクシミリ伝送信号を復調してイメージデータを再生したり、コマンド伝送信号を復調してコマンドを再生する。

NCU5bには、PSTN加入者線101を介してPSTN102が接続される。NCU5bは、PSTN加入者線101に関しての状態監視やPSTN102への発信処理などを行なう。またNCU5bは、モデム5aからPSTN加入者線101に対して送出されるファクシミリ伝送信号の等化を図るとともに、ファクシミリ伝送信号の出力レベルの設定を行う。

LANインタフェース5cは、LAN103に接続されている。LANインタフェース5cは、LAN103に接続された他の端末との間でのデータ伝送を行う。LAN103には、例えばクライアント端末104、ファイルサーバ105あるいはメールサーバ106等が接続されている。さらにメールサーバ106は

、インターネット１０７に接続されている。

ＣＰＵ７は、ＲＯＭ８に格納された動作プログラムに基づくソフトウェア処理  
を実行することにより、エレクトリックコピーボードとしての動作を実現するた  
めに各部を制御する。

５      ＲＯＭ８は、動作プログラム等を記憶する。

ＲＡＭ９は、ＣＰＵ７が各種の処理を行うために必要となる各種の情報を記憶  
するためのワークエリアなどとして使用される。

ハードディスク１０は、各種の設定情報やイメージデータを記憶する。

１０      エンコーダ／デコーダ１１は、イメージデータに対して冗長度圧縮のための符  
号化処理を施す。エンコーダ／デコーダ１１は、冗長度圧縮のための符号化がな  
されているイメージデータの復号を行う。エンコーダ／デコーダ１１が使用する  
符号化方式としては、ＪＢＩＧ（Joint Bi-level Image experts Group）方式や  
MMR方式（Modified Modified READ）方式、あるいはその他の周知の符号化方  
式を任意に採用できる。

１５      ところでＣＰＵ７は、ＲＯＭ８に格納された動作プログラムに基づくソフトウ  
ェア処理を実行することで、エレクトリックコピーボードにおける周知の一般的  
な制御セクションとしての他に、転送セクションとして動作する。転送セクショ  
ンは、ＰＳＴＮ１０２やＬＡＮ１０３を介してのイメージデータの転送を行う。

２０      次に以上のように構成されたエレクトリックコピーボード１００の動作につき  
説明する。

オペレーションパネル６での所定のキー操作により、ホワイトボード１に書き  
込まれた画像の転送が指示されたことに応じて、ＣＰＵ７はＦＩＧ．４に示す転  
送制御を実行する。

２５      転送制御においてＣＰＵ７はまず、転送先の指定を受け付ける（ステップＳＴ  
１）。転送先の指定は、多機能キー６１やテンキー６３を用いて電話番号やアド  
レスを直接的に入力する形態でも、あるいは事前に登録してある電話番号やアド  
レスを多機能キー６１の押下や短縮番号の指定により選択する形態でも受け付け  
る。また、単一の転送先のための指定、あるいは複数の転送先の指定のいずれでも  
受け付ける。本実施形態では、多機能キー６１の１つに対して複数の転送先をグ

ループ登録しておくことが可能であり、複数の転送先の指定をユーザが簡易に行うことを可能としている。なお、転送先の登録は別途の処理によりCPU7が受け付け、その登録情報はハードディスク10に格納しておく。

次にCPU7は、イメージデータを保存する必要があるか否かの指定を受け付け（ステップST2）、保存することが指定されたか否かを確認する（ステップST3）。イメージデータを保存することが指定されたことを確認したならばCPU7は、イメージデータを保存するファイルボックスのボックス番号およびパスワードの指定を受け付ける（ステップST4）。

なおファイルボックスは、予めユーザの指示に応じてCPU7がハードディスク10に設定しておくものである。ファイルボックスの作成が要求されたときにCPU7は、ハードディスク10に新たなファイルボックスを設定するとともに、他のファイルボックスのものと重複しないようにボックス番号を決定する。そして、このボックス番号に対応付けて、ユーザが指定したパスワードを管理しておく。

そこでCPU7は、指定されたボックス番号が存在するか否かおよびボックス番号とパスワードとの関係が正しいか否かを確認することで認証を行い、この認証に成功したか否かを確認する（ステップST5）。ここでもし、認証に失敗したならばCPU7は、ステップST2以降の処理を再度繰り返す。これに対して、ステップST5にて認証に成功したならばCPU7は、イメージデータに対して付すべきファイル名の指定を受け付ける（ステップST6）。

ステップST6でのファイル名の指定の受け付けを完了した後、あるいはイメージデータを保存しないことが指定されたことを確認ステップST3で確認したときにCPU7は続いて、スキャナ3にホワイトボード1の読み取りを行わせる（ステップST8）。これにより、スキャナ3がホワイトボード1に書き込まれた画像の読み取りを行って、その画像を示すイメージデータを生成する。そこでCPU7は、スキャナ3が生成するイメージデータを一旦RAM9に格納した上で、エンコーダ／デコーダ11で符号化させ、さらに符号化されたイメージデータをハードディスク10に格納する（ステップST8）。なお、ハードディスク10に格納する際のイメージデータの符号化方式としては、例えばJBIG方式

を使用することでハードディスク 10 の記憶領域を有効利用可能となる。

続いて CPU 7 は、ハードディスク 10 に格納してあるイメージデータを転送するための転送処理を実行する（ステップ ST 9）。

FIG. 5 は、転送処理を示すフローチャートである

FIG. 5 に示すように CPU 7 は転送処理を開始したならばまず、指定されている転送先にインターネットファクシミリ端末（IFAX）が含まれているか否かを確認する（ステップ ST 21）。そしてインターネットファクシミリ端末が含まれていることを確認したならば CPU 7 は、指定された転送先のうちから全てのインターネットファクシミリ端末のアドレスを抽出する（ステップ ST 22）。そして CPU 7 は、抽出した全てのアドレスを宛先とし、かつインターネットファクシミリの企画に準じた電子メールを作成して、これを LAN インタフェース 5 c を介して LAN 103 へと送信する（ステップ ST 23）。このようにして、指定されたインターネットファクシミリ端末に対してインターネットファクシミリ送信によってイメージデータの転送が行われる。

インターネットファクシミリ送信によるイメージデータの転送が終了した場合、あるいは指定された転送先にインターネットファクシミリ端末が含まれていないことをステップ ST 21 で確認した場合に CPU 7 は、指定されている転送先にメール端末が含まれているか否かを確認する（ステップ ST 24）。そしてメール端末が含まれていることを確認したならば CPU 7 は、指定された転送先のうちから全てのメール端末のアドレスを抽出する（ステップ ST 25）。そして CPU 7 は、抽出した全てのアドレスを宛先とし、かつ所定のファイル形式としたイメージデータを添付した電子メールを作成して、これを LAN インタフェース 5 c を介して LAN 103 へと送信する（ステップ ST 26）。このようにして、指定されたメール端末に対して電子メール送信によってイメージデータの転送が行われる。なおメール端末とは、電子メールの送受信機能を備えたクライアント端末 104 やインターネット 107 に接続された電子メールの送受信機能を備えた端末などである。

電子メール送信によるイメージデータの転送が終了した場合、あるいは指定された転送先にメール端末が含まれていないことをステップ ST 26 で確認した場

合にCPU7は、指定されている転送先にファイルサーバ105が含まれている  
か否かを確認する（ステップST27）。そしてファイルサーバ105が含まれ  
ていることを確認したならばCPU7は、所定のファイル形式としたイメージデ  
ータをファイルサーバ105にアップロードする（ステップST28）。このよ  
うにして、指定されたファイルサーバ105に対してイメージデータがアップロ  
ードされる。

イメージデータのアップロードが終了した場合、あるいは指定された転送先に  
ファイルサーバ105が含まれていないことをステップST27で確認した場合に  
CPU7は、指定された転送先のうちにこれまでの処理によりイメージデータの  
転送を行っていない転送先が有るか否かを確認する（ステップST29）。本実  
施形態の場合、そのような転送先は通常のファクシミリ端末であって、転送先は  
電話番号で指定されている。そこでそのような転送先があることを確認したなら  
ばCPU7は、未選択である電話番号の1つを選択し（ステップST30）、そ  
の電話番号の相手へとファクシミリ送信を行う（ステップST31）。このファ  
クシミリ送信は、ITU-TS（International Telecommunication Union-  
Telecommunication sectors）のT.30に準拠して、PSTN102を介して  
行われる。

以降、CPU7は、イメージデータの転送を行っていない転送先が無いことを  
ステップST29で確認できるまで、ステップST29乃至ステップST31の  
処理を繰り返す。そしてイメージデータの転送を行っていない転送先が無いこ  
とをステップST29で確認できたならばCPU7は、転送処理を終了する。

ステップST9での転送処理を終了したならばCPU7は、イメージデータの  
を保存することが指定されているか否かを確認する（FIG. 4のステップST  
10）。ここでイメージデータを保存することが指定されていることを確認した  
ならばCPU7は、ステップST4で指定されたファイルボックスにステップS  
T6で指定されたファイル名でイメージデータを保存する（ステップST11）  
。そしてこれをもってCPU7は、転送制御を終了する。なお、イメージデータ  
を保存することが指定されていないことをステップST10で確認したならばC  
PU7は、ステップST11の処理を行うことなく転送制御を終了する。



さて、オペレーションパネル6での所定のキー操作により、ハードディスク10に保存してあるイメージデータの転送が指示されたことに応じて、CPU7はFIG. 6に示す再転送制御を実行する。

再転送制御においてCPU7はまず、転送すべきイメージデータが格納してあるファイルボックスのボックス番号およびパスワードの指定を受け付ける（ステップST41）。CPU7は、指定されたボックス番号が存在するか否かおよびボックス番号とパスワードとの関係が正しいか否かを確認することで認証を行い、この認証に成功したか否かを確認する（ステップST42）。もし認証に成功したならばCPU7は、転送すべきイメージデータのファイル名の指定を受け付ける（ステップST43）。さらにCPU44は、転送先の指定を受け付ける（ステップST44）。ここでの転送先の指定の受け付けは、前述のステップST1と同様に行う。

続いてCPU7は、ハードディスク10に格納してある指定されたイメージデータを転送対象として、前述した転送処理を実行する（ステップST45）。そして転送処理が終了したならばCPU7は、再転送制御も終了する。

なお、認証に失敗したことをステップST42で確認した場合にCPU7は、所定のエラー表示をディスプレイ66に行わせ（ステップST46）、ステップST43乃至ステップST45の処理を行うことなく再転送制御を終了する。エラー表示は例えば、ボックス番号やパスワードに誤りがあるために転送を行うことができない旨のメッセージの表示である。

さて、オペレーションパネル6での所定のキー操作により、プリントが指示されたことに応じて、CPU7はFIG. 7に示すプリント制御を実行する。

プリント制御においてCPU7はまず、プリントの対象がホワイトボード1に書き込まれた画像であるか否かを確認する（ステップST51）。プリントの対象がホワイトボード1に書き込まれた画像ではないことを確認したならばCPU7は続いて、プリントすべきイメージデータが格納してあるファイルボックスのボックス番号およびパスワードの指定を受け付ける（ステップST52）。CPU7は、指定されたボックス番号が存在するか否かおよびボックス番号とパスワードとの関係が正しいか否かを確認することで認証を行い、この認証に成功した

可否かを確認する（ステップST53）。もし認証に成功したならばCPU7は、プリントすべきイメージデータのファイル名の指定を受け付ける（ステップST54）。

一方、プリントの対象がホワイトボード1に書き込まれた画像であることをステップST51にて確認したならばCPU7は、スキャナ3にホワイトボード1の読み取りを行わせる（ステップST55）。

CPU7は、ステップST54またはステップST55に続いて、プリンタ4に画像のプリントを行わせるためのプリント処理を行う（ステップST56）。このプリント処理は、ステップST54で指定されたファイル名のイメージデータまたはスキャナ3により生成されたイメージデータに基づいて行う。そして画像のプリントが終了したならば、CPU7はプリント制御を終了する。

なお、認証に失敗したことをステップST53で確認した場合にCPU7は、所定のエラー表示をディスプレイ66に行わせ（ステップST57）、ステップST54およびステップST56の処理を行うことなくプリント制御を終了する。エラー表示は例えば、ボックス番号やパスワードに誤りがあるためにプリントを行うことができない旨のメッセージの表示である。

さて、LAN103を介してのアクセスを受けた場合にCPU7は、FIG. 8に示す被アクセス時処理を実行する。

被アクセス時処理においてCPU7はまず、転送すべきイメージデータが格納してあるファイルボックスのボックス番号およびパスワードのアクセス元端末からの通知を受け付ける（ステップST61）。CPU7は、指定されたボックス番号が存在するか否かおよびボックス番号とパスワードとの関係が正しいか否かを確認することで認証を行い、この認証に成功したか否かを確認する（ステップST62）。もし認証に成功したならばCPU7は、転送すべきイメージデータのファイル名のアクセス元端末からの通知を受け付ける（ステップST63）。そしてCPU7は、ハードディスク10に格納してある指定されたイメージデータのファイルを、アクセス元端末へと転送する（ステップST64）。そして転送処理が終了したならばCPU7は、被アクセス時処理を終了する。

なお、認証に失敗したことをステップST62で確認した場合にCPU7は、

アクセス元端末に対してエラー通知を行い（ステップST65）、ステップST63およびステップST64の処理を行うことなく被アクセス時処理を終了する。エラー通知は例えば、ボックス番号やパスワードに誤りがあるために転送を行うことができない旨のコマンドの伝送により行う。

5        以上のように本実施形態によれば、ホワイトボード1に書き込まれた画像を示すイメージデータを、LAN103やインターネット107を介して他のインターネットファクシミリ端末やメール端末へと転送することができる。従って、ホワイトボード1に書き込まれた議事録などを容易に関係者に配布することが可能である。本実施形態ではさらに、PSTN102を介してファクシミリ端末へも送信することが可能であり、インターネットファクシミリ端末やメール端末を有していない相手への転送も可能である。

10        また本実施形態によれば、ホワイトボード1に書き込まれた画像を読み取って生成したイメージデータをハードディスク10に記憶しておくことができる。そしてこの記憶しておいたイメージデータを、後に他の各種端末へと転送したり、プリントすることができる。従って、ホワイトボード1に書き込まれた画像を消してしまった後であっても、再度の配布を行うことが可能である。なおイメージデータをハードディスク10に記憶するに当ってはイメージデータを圧縮しているので、ハードディスク10の限られた容量を有効利用することが可能である。

15        またイメージデータをファイルボックス毎に管理するとともに、ファイルボックスにはパスワードを設定して、正しいパスワードが指定されない場合にはファイルボックスからのイメージデータの取り出しを行わないので、記憶しておいたイメージデータが第三者により不正に取り出されてしまうことを防止できる。

20        また本実施形態によれば、ハードディスク10に記憶してあるイメージデータをLAN103を介しての要求に応じて転送する。あるいはファイルサーバ105にイメージデータをアップロードして、ファイルサーバ105からイメージデータを取り出すことを可能としている。このため、いちいちエレクトリックコピーボード100の設置場所まで出向いて操作を行わなくとも、クライアント端末104などのような遠隔の端末からイメージデータを取り出すことが可能である。

25

なお、上記実施形態では、ホワイトボード1を用いている。しかしホワイトボード1に代えて、ブラックボードなどのような別の形態のものをを用いることも可能である。

上記実施形態では、スキャナ3が移動してホワイトボード1に書き込まれた画像を読み取るものとなっている。しかし、ホワイトボードをベルト状部材と、このベルト状部材を回転させる機構とから構成し、スキャナは移動させずにベルト状部材を移動させながらベルト状部材に書き込まれた画像を読み取るようにしても良い。

Additional advantages and modifications will readily occur to those skilled in the art. Therefore, the invention in its broader aspects is not limited to the specific details and representative embodiments shown and described herein. Accordingly, various modifications may be made without departing from the spirit or scope of the general inventive concept as defined by the appended claims and their equivalents.

10040995-110901